

# 12 . THURGAUER TECHNOLOGIETAG MIT INNOVATIONEN ERFOLGREICH IN DIE ZUKUNFT

FREITAG, 30. MÄRZ 2012 | TUCHSCHMID AG, FRAUENFELD

Einführung in den Tag

«Innovation – alle reden davon, aber was heisst das eigentlich?»

Dr. Xaver Edelmann, Mitglied Direktion EMPA

# Innovation wörtlich: „Neuerung“ oder „Erneuerung“

- Das Wort ist vom lateinischen Verb *innovare* (erneuern) abgeleitet.
- Im allgemeinen Sprachgebrauch wird der Begriff unspezifisch im Sinne von neuen Ideen und Erfindungen und für deren wirtschaftliche Umsetzung verwendet.
- Im engeren Sinne resultieren Innovationen erst dann aus Ideen, wenn diese in neue Produkte, Dienstleistungen oder Verfahren umgesetzt werden, die tatsächlich erfolgreiche Anwendung finden und den Markt durchdringen (Diffusion).

# Innovation - Wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Verwendung (Quelle: Wikipedia)

- Nach Joseph Schumpeter (Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung, 1911) ist Innovation die Durchsetzung einer technischen oder organisatorischen Neuerung im Produktionsprozess, nicht schon die entsprechende Erfindung.
- Peter Drucker untersuchte als einer der ersten Wissenschaftler, welche Quellen für Innovation existieren. Er identifizierte 1986 sieben Quellen der Innovation.
- Clayton Christiansen gilt als Entdecker der disruptiven Innovation. Diese zielt darauf ab, neue Märkte oder neue Kundengruppen durch eine radikale Änderung der Produkte anzusprechen.

Man unterscheidet eine Vielzahl von Innovationskategorien:

- Technische Innovation
- Service-Innovation
- Geschäftsmodell-Innovation
- Design-Innovation
- Soziale Innovation
- etc.

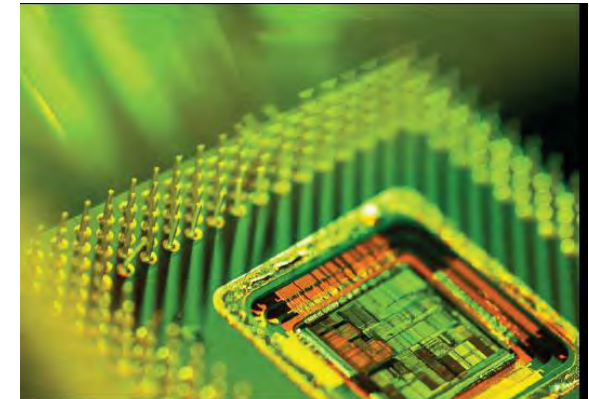
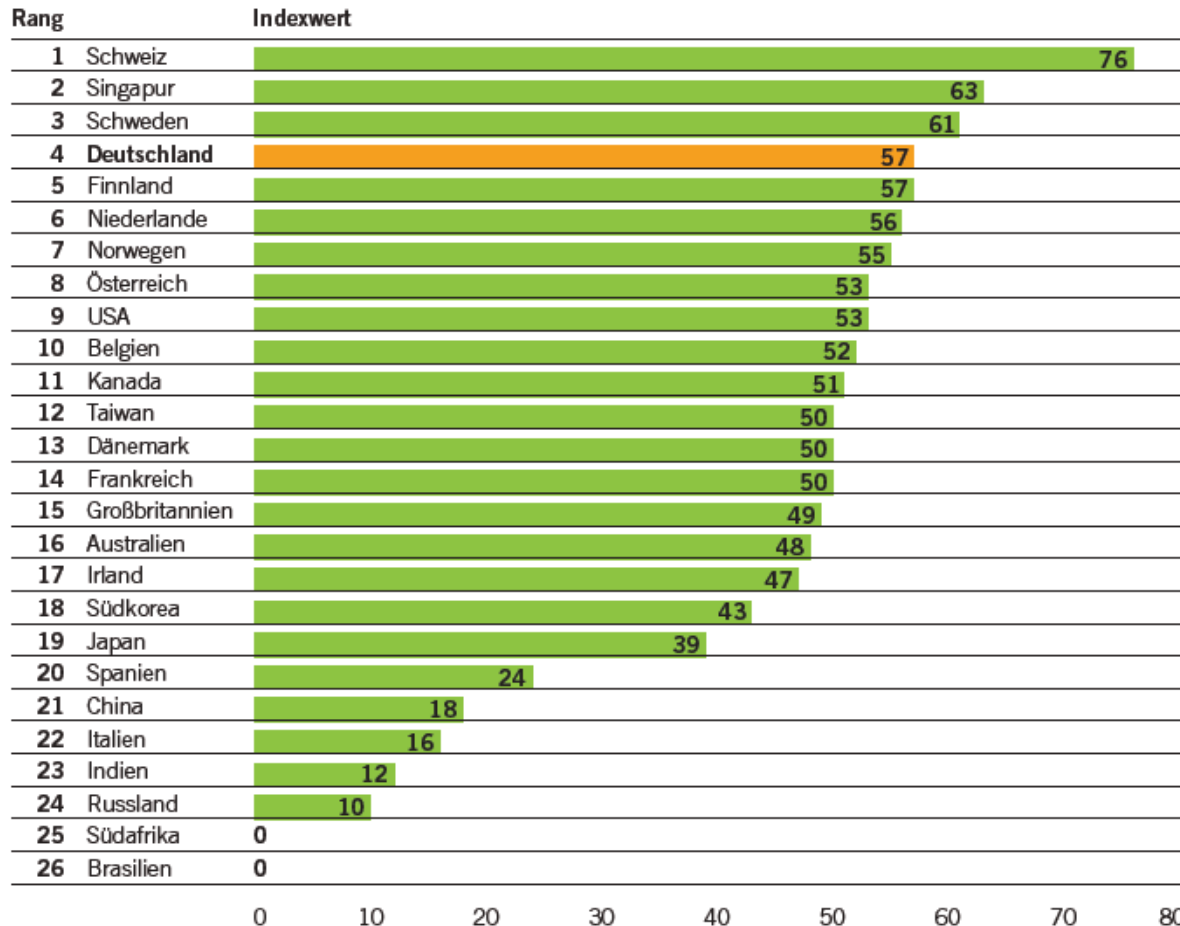
Nach der Art ihrer Entstehung kann man unterscheiden:

- Geschlossene Innovation (Closed Innovation): Innovatoren befinden sich ausschließlich innerhalb einer Organisation.
- Offene Innovation (Open Innovation): Organisationen sind verstärkt auf die Integration und Nutzung externer Informationen und Kompetenzen angewiesen.

# Innovationsindikator Deutschland 2011

<http://www.innovationsindikator.de>

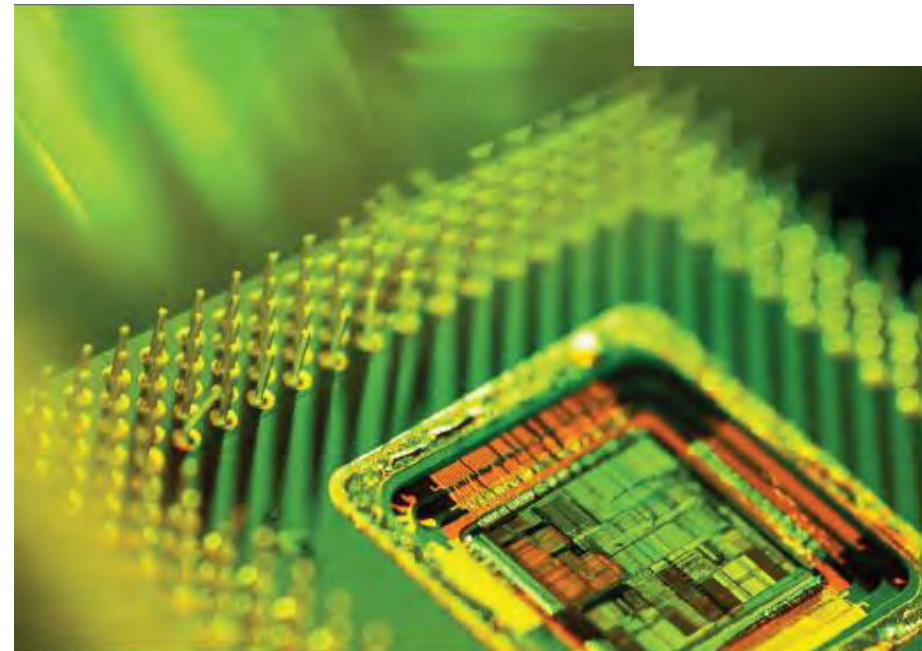
## Gesamtergebnis des Innovationsindikators



Alle Berechnungen dieser und der folgenden Grafiken auf Basis der neuen Methode

# Liste der 38 Einzelindikatoren des Innovationsindikators

Nachfrage der Unternehmen nach technologischen Produkten (Skala von 1 bis 7 auf Basis von Experteneinschätzungen)	Wirtschaft
Für die Frühphase eingesetztes Venture-Capital in Relation zum Bruttoinlandsprodukt (BIP)	Wirtschaft
Ausmaß von Marketing (Skala von 1 bis 7 auf Basis von Experteneinschätzungen)	Wirtschaft
Anteil der internationalen Kopatente an allen Anmeldungen von transnationalen Patenten	Wirtschaft
Anteil der Wertschöpfung in der Hochtechnologie an der gesamten Wertschöpfung	Wirtschaft
Anteil der Beschäftigten in wissensintensiven Dienstleistungen an allen Beschäftigten	Wirtschaft
Intensität des einheimischen Wettbewerbs (Skala von 1 bis 7 auf Basis von Experteneinschätzungen)	Wirtschaft
BIP pro Kopf der Bevölkerung	Wirtschaft
Patentanmeldungen transnationale Patente je Einwohner	Wirtschaft
Patentanmeldungen am USPTO je Einwohner	Wirtschaft
Wertschöpfung in der gewerblichen Wirtschaft pro Arbeitsstunde (in konstanten PPP- $\text{\$}$ )	Wirtschaft
Handelsbilanzsaldo bei Hochtechnologien gemessen an der Bevölkerung	Wirtschaft
Anteil der von Unternehmen finanzierten FuE-Ausgaben der Hochschulen	Wirtschaft
Interne FuE-Ausgaben der Unternehmen als Anteil am BIP	Wirtschaft
B-Index der steuerlichen FuE-Förderung: Anteil der FuE-Ausgaben der Unternehmen, die durch eine steuerliche FuE-Förderung finanziert werden	Wirtschaft/Staat
Anteil der staatlich finanzierten FuE-Ausgaben der Unternehmen am BIP	Wirtschaft/Staat
Anzahl der Forscher in Vollzeitäquivalenten pro 1.000 Beschäftigte	Wissenschaft
Zahl der wissenschaftlich-technischen Artikel in Relation zur Bevölkerung	Wissenschaft
Qualität der wissenschaftlichen Forschungseinrichtungen (Skala von 1 bis 7 auf Basis von Experteneinschätzungen)	Wissenschaft
Zahl der Zitate pro wissenschaftlich-technischer Publikation in Relation zum weltweiten Durchschnitt (gemessen am Durchschnitt der jeweiligen Disziplin)	Wissenschaft
Anzahl der Patente aus der öffentlichen Forschung je Einwohner	Wissenschaft
Anteil von internationalen Kopublikationen an allen wissenschaftlich-technischen Artikeln	Wissenschaft
Anteil der FuE-Ausgaben in staatlichen Forschungseinrichtungen und Hochschulen am BIP	Wissenschaft/Staat
Anteil eines Landes an den zehn Prozent am häufigsten zitierten wissenschaftlich-technischen Publikationen	Wissenschaft
Anteil der ausländischen Studenten an allen Studenten	Bildung
Beschäftigte mit mindestens Sekundarstufe II, ohne Hochschulabschlüsse als Anteil an allen Beschäftigten	Bildung
Promovierte (ISCED 6) in den MINT-Fächern als Anteil an der Bevölkerung	Bildung
Hochschulabsolventen in Relation zu den hoch qualifizierten Beschäftigten im Alter 55 +	Bildung
Anteil der Beschäftigten mit tertiärer Bildung an allen Beschäftigten	Bildung
Jährliche Bildungsausgaben (Tertiärstufe einschl. FuE) je Student	Bildung/Staat
Qualität des Erziehungssystems (Skala von 1 bis 7 auf Basis von Experteneinschätzungen)	Bildung/Staat
Qualität der mathematisch-naturwissenschaftlichen Erziehung (Skala von 1 bis 7 auf Basis von Experteneinschätzungen)	Bildung/Staat
PISA-Index: Wissenschaft, Lesekompetenz, Mathematik (auf offener Skala mit Mittelwert 500 und Standardabweichung 100)	Bildung/Staat
Staatliche Nachfrage nach fortschrittlichen technologischen Produkten (Skala von 1 bis 7 auf Basis von Experteneinschätzungen)	Staat
E-Readiness-Indicator (Skala von 1 bis 10)	Gesellschaft
Risikofreude (Anteil der Risikofreudigen nach Eigenangaben)	Gesellschaft
Anzahl der Personal Computer je 100 Einwohner	Gesellschaft
Anteil Postmaterialisten (Inglehardt) an der Bevölkerung	Gesellschaft



# Indikatorensysteme zu Innovation und Wettbewerbsfähigkeit

Studie	Indikatorenbereiche	Art der Indikatoren	Anzahl Einzelindikatoren	Anzahl Länder	Top-3 (Bezugsjahr)	Position Deutschlands	Position USA und Japans
Innovationsindikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bildung</li> <li>– Wissenschaft</li> <li>– Wirtschaft</li> <li>– Staat</li> <li>– Gesellschaft</li> </ul>	harte (74%) und weiche (26%)	38	26	1. Schweiz 2. Singapur 3. Schweden (2010)	2010: 4 2007: 10	USA: 9 Japan: 19
Innovation Union Scoreboard	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wegbereiter für Innovationen</li> <li>– Unternehmensaktivitäten</li> <li>– Innovationsoutput</li> </ul>	harte	25	40	1. Schweiz 2. Schweden 3. Dänemark	2010: 4 2007: 5	USA: 6 Japan: 7
Global Competitiveness Report	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Institutionen</li> <li>– Infrastruktur</li> <li>– makroökonom. Umfeld</li> <li>– Gesundheit &amp; Schule</li> <li>– Hochschule, Weiterbildung</li> <li>– Gütermärkte</li> <li>– Arbeitsmärkte</li> <li>– Finanzmärkte</li> <li>– Technologie</li> <li>– Marktgröße</li> <li>– Unternehmen</li> <li>– Innovation</li> </ul>	weiche (61%) und harte (39%)	114	139	1. Schweiz 2. Schweden 3. Singapur (2010)	2010: 5 2006: 7	USA: 4 Japan: 6
World Competitiveness Scoreboard	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wirtschaftliche Leistung</li> <li>– Effizienz des Staates</li> <li>– Effizienz der Unternehmen</li> <li>– Infrastruktur</li> </ul>	harte (53%) und weiche (47%)	248	59	1. USA 2. Hongkong 3. Singapur (2010)	2010: 10 2007: 16	USA: 1 Japan: 26
Global Innovation Index	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Institutionen</li> <li>– Humankapital</li> <li>– IKT/Infrastruktur</li> <li>– Märkte</li> <li>– Unternehmen</li> <li>– Wissenschaft</li> <li>– Kreativität &amp; Wohlstand</li> </ul>	weiche (52%) und harte (48%)	60	132	1. Island 2. Schweden 3. Hongkong (2009)	2009: 16	USA: 11 Japan: 13
EIU Innovation Ranking	<ul style="list-style-type: none"> <li>– direkte Innovationsinputs</li> <li>– Innovationsumfeld</li> <li>– Innovationsperformance</li> </ul>	weiche (73%) und harte (27%)	22	25	1. Japan 2. Schweiz 3. Finnland (2008)	2008: 6	USA: 4 Japan: 1
BCG International Innovation Index	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Steuerpolitik</li> <li>– andere Politiken</li> <li>– Innovationsumfeld</li> <li>– FuE-Ergebnisse</li> <li>– Unternehmensperformance</li> <li>– Innovationswirkungen</li> </ul>	harte (~60%) und weiche (~40%)	24	110	1. Singapur 2. Südkorea 3. Schweiz (2008)	2008: 19	USA: 8 Japan: 9
ITIF-Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Humankapital</li> <li>– Innovationskapazitäten</li> <li>– Unternehmertum</li> <li>– IT-Infrastruktur</li> <li>– Wirtschaftspolitik</li> <li>– wirtschaftliche Leistung</li> </ul>	harte	16	40	1. Singapur 2. Schweden 3. Luxemburg (2008)	2008: 15 2000: 10	USA: 6 Japan: 9

<http://www.proinno-europe.eu/inno-metrics/page/innovation-union-scoreboard-2011>

<http://www.weforum.org/reports/global-competitiveness-report-2011-2012>

# Überblick über die Hauptreferate

## Impulsreferate

- Innovation zwischen Kreativität und Disziplin  
Prof. Dr. Oliver Gassmann, Lehrstuhl für Innovationsmanagement, Direktor Institut für Technologiemanagement, Universität St. Gallen HSG
- Innovation als Lebenselixier der Industrie  
Dipl. Ing. ETH Hans Hess, Unternehmer, Präsident Swissmem

## Blick in die Praxis

- Voraussetzungen für erfolgreiches Ideenmanagement  
Aurelio Wettstein, Mitglied der Geschäftsleitung, Bischofszell Nahrungsmittel AG
- Tuchs Schmid – seit 160 Jahren innovativ  
Dipl. Bauing. ETH Tobias Hohermuth, Geschäftsführer Tuchs Schmid AG, Frauenfeld
- Von der lokalen Zimmerei zum weltweiten Anbieter von temporären Bauten – dank Innovationen  
Urs Schönholzer, CEO Operations, Nüssli Group, Hüttwilen

## Impulsreferat

- Den Innovations-Gap überbrücken: von Wissen zu Geld  
Dipl. Ing. ETH Walter Steinlin, Head of Swisscom Outlook und Präsident der Kommission für Technologie und Innovation KTI

## Schlusspunkt

- Innovation als Treiber des Wohlstandes  
Botschafter Dr. Eric Scheidegger, Stv. Direktor des Staatssekretariates für Wirtschaft SECO, Bern